

5:32  
Plug in CB w/ Power contacts

2/27/3

DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI  
(c)1998 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

009866388

WPI Acc No: 94-146262/199418

XRPX Acc No: N94-115258

Circuit breaker with auxiliary contacts - includes modular auxiliary contact block mounted within moulded base of main power contact block  
Patent Assignee: SCHNEIDER ELECTRIC SA (SCHN-N); MERLIN GERIN SA (MEGE )

Inventor: BUR M; NEBON J; NEREAU J; NEBON J P

Number of Countries: 006 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Week
EP 595730	A1	19940504	199418 B
FR 2697669	A1	19940506	199421
JP 6236727	A	19940823	199438
EP 595730	B1	19970806	199736
DE 69312855	E	19970911	199742
ES 2106992	T3	19971116	199801

Local Applications (No Type Date): EP 93420407 A 19931018; FR 9213135 A 19921029; JP 93262050 A 19931020; EP 93420407 A 19931018; DE 612855 A 19931018; EP 93420407 A 19931018; EP 93420407 A 19931018  
Priority Applications (No Type Date): FR 9213135 A 19921029

Abstract (Basic): EP 595730 A

The circuit breaker includes a moulded box with power circuits and auxiliary circuits for control and signalling. The circuit breaker includes a fixed part and a separable part, each half having sliding contacts (12,13) which fit together to provide the power connection. There are also contacts on the two parts (22,23) providing connection for auxiliary circuits.

The fixed part of the circuit breaker is mounted on a base plate (13), with the auxiliary contact block (17) lying centrally between the power contacts (14). The auxiliary contact block may include a number of contact modules for the various auxiliary circuits required.

ADVANTAGE - Main power contacts and auxiliary contacts are separated by movement of same contact block.

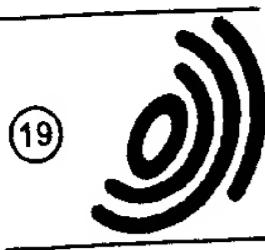
Dwg.1/4

Abstract (Equivalent): EP 595730 B

A plug-in moulded case circuit breaker having power circuits and auxiliary circuits for control and/or annunciation, and also a fixed part and a plug-in part, each part having plug-in contacts 912,14) of

the power circuits and plug-in contacts (22,33) of the auxiliary circuits, which cooperate in the plugged-in position for connection of the power circuits and auxiliary circuits, the circuit breaker comprising a plug-in unit (16) for connection of the auxiliary circuits, which has a first part (17) securedly united to the fixed part, and a second plug-in part (18) securely united to the plug-in part, which first (17) and second (18) parts bear the plug-in contacts (22,33) for connection of the auxiliary circuits, a circuit breaker wherein the fixed part comprises a base (13), plug-in contacts (14) for connection of the power circuits and the first part (17) of the plug-in unit (16) and wherein the plug-in part comprises a moulded case circuit breaker unit (10) having a rear panel (11), plug-in contacts (12) for connection of the power circuits and second apart (18) of the plug-in unit (16), fixed to the rear panel (11), the second part (18) of the auxiliary circuits plug-in unit (16) comprising several juxtaposed modules (19,20) each bearing a given number of plug-in contacts (22), the number of modules being adapted to the number of auxiliary circuits of the circuit breaker, characterised in that it comprises a mounting plate (21), fixed with flexible clearance to the rear panel (11), by at least one fixing screw (27) of the mounting plate (21) screwed into the rear panel (11), a flexible sleeve (29) being inserted between the screw (27) and mounting plate (21) to allow a limited centring movement of the mounting plate (21) with respect to the circuit breaker unit (10), the mounting plate having clipping parts (25,26) for fixing of all the modules (19,20) of the second part (18) of the plug-in unit by clipping.

Dwg.1/4



Europäisches Patentamt

⑯

European Patent Office

Office européen des brevets



⑯ Numéro de publication : 0 595 730 A1

⑯

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑯ Numéro de dépôt : 93420407.4

⑯ Int. Cl.<sup>5</sup> : H01H 71/08, H02B 11/04,  
H01R 13/514

⑯ Date de dépôt : 18.10.93

⑯ Priorité : 29.10.92 FR 9213135

⑯ Date de publication de la demande :  
04.05.94 Bulletin 94/18

⑯ Etats contractants désignés :  
DE ES GB IT

⑯ Demandeur : MERLIN GERIN  
2, chemin des Sources  
F-38240 Meylan (FR)

⑯ Inventeur : Bur, Marc  
MERLIN GERIN - Sce. Propriété Industrielle  
F-38050 Grenoble Cédex 09 (FR)  
Inventeur : Nebon, Jean-Pierre  
MERLIN GERIN - Sce. Propriété Industrielle  
F-38050 Grenoble Cédex 09 (FR)  
Inventeur : Nereau, Jean-Pierre  
MERLIN GERIN - Sce. Propriété Industrielle  
F-38050 Grenoble Cédex 09 (FR)

⑯ Mandataire : Hecke, Gérard et al  
Merlin Gérin, Sce. Propriété Industrielle  
F-38050 Grenoble Cédex 9 (FR)

### ⑯ Disjoncteur à bloc de débrouillage des circuits auxiliaires.

⑯ Le bloc de débrouillage (16) des circuits auxiliaires d'un disjoncteur électrique est constitué de plusieurs modules fixés par encliquetage sur une platine (21), elle même fixée par des vis, avec un jeu élastique au bloc disjoncteur (10). La fixation élastique de la platine permet un alignement des différents modules portés par la platine (21) lors de l'embrochage, tandis que la fixation par encliquetage des modules facilite la mise en place ou l'enlèvement de ces modules, pour adapter le bloc de débrouillage au nombre de circuits auxiliaires du disjoncteur.

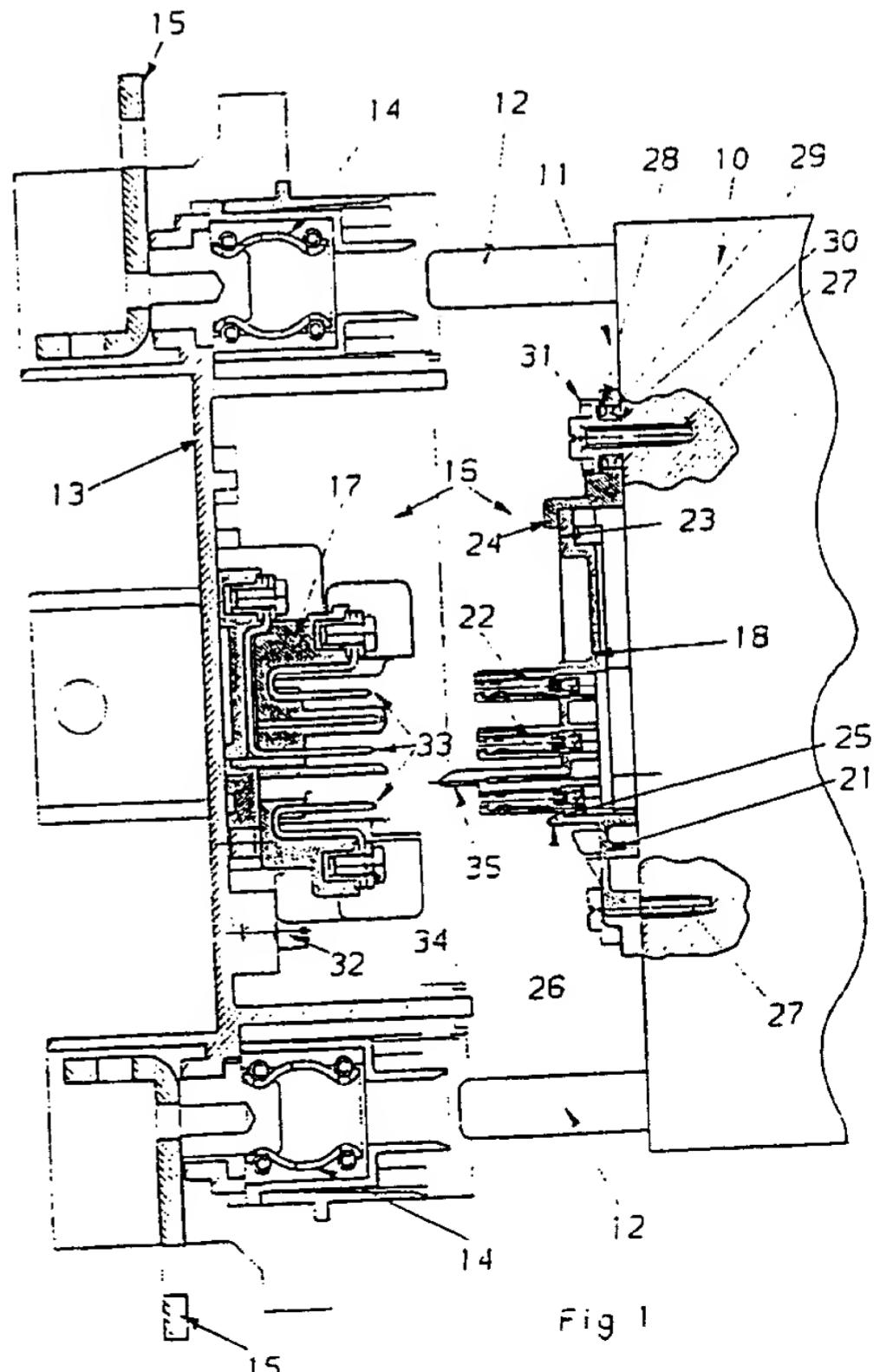


Fig 1

EP 0 595 730 A1

L'invention est relative à un disjoncteur débrochable à boîtier moulé ayant des circuits de puissance et des circuits auxiliaires de commande et/ou de signalisation, ainsi qu'une partie fixe et une partie débrochable, chaque partie ayant des contacts d'embrochage des circuits de puissance et des contacts d'embrochage des circuits auxiliaires, qui coopèrent en position embrochée pour le raccordement des circuits de puissance et des circuits auxiliaires, ledit disjoncteur comprenant un bloc de débrochage de raccordement des circuits auxiliaires, qui a une première partie solidaire de ladite partie fixe, et une deuxième partie débrochable solidaire de ladite partie débrochable, lesquelles première et deuxième parties portent les contacts d'embrochage des circuits auxiliaires, dans lequel disjoncteur ladite partie fixe comprend un socle, des contacts d'embrochage des circuits de puissance et ladite première partie du bloc de débrochage et dans lequel ladite partie débrochable comporte un bloc disjoncteur à boîtier moulé ayant une face arrière, des contacts d'embrochage des circuits de puissance et ladite deuxième partie du bloc de débrochage, fixée à ladite face arrière.

Un disjoncteur débrochable du genre mentionné, permet la mise en place ou le retrait aisément du bloc disjoncteur, la connexion ou la déconnexion des circuits de puissance et des circuits auxiliaires s'effectuant automatiquement par débrochage ou embrochage. Le nombre de blocs auxiliaires associé à un disjoncteur dépend de l'installation et peut évoluer avec celle-ci, par exemple lors de l'adjonction d'un affichage à distance de la position des contacts du disjoncteur. Le nombre de circuits auxiliaires évolue en conséquence et le bloc de débrochage est, soit, dès l'origine adapté au nombre maximal de circuits auxiliaires pouvant être associé au disjoncteur, soit démontable pour être remplacé par un bloc de débrochage pour un plus grand nombre de circuits auxiliaires. L'emploi de blocs de débrochage surdimensionné est coûteux, tandis qu'une personnalisation du disjoncteur par fixation d'un bloc de débrochage adapté est généralement compliquée et nécessite un stock important de blocs de débrochage.

La présente invention a pour but de permettre la réalisation d'un disjoncteur débrochable, équipé d'un bloc de débrochage des circuits auxiliaires facilitant la personnalisation du disjoncteur lors de l'installation ou de l'évolution de l'installation. Le disjoncteur débrochable selon l'invention est caractérisé en ce que la deuxième partie du bloc de débrochage des circuits auxiliaires comporte plusieurs modules juxtaposés, portant chacun un nombre donné de contacts d'embrochage, le nombre de modules étant adapté au nombre de circuits auxiliaires du disjoncteur, et une platine, fixée avec un jeu élastique à ladite face arrière et ayant des éléments d'encliquetage pour une fixation par encliquetage de tous les modules de la deuxième partie du bloc de débrochage.

Le système modulaire du bloc de débrochage des circuits auxiliaires permet une adaptation, par adjonction ou enlèvement d'un module, au nombre de circuits auxiliaires du disjoncteur débrochable. Cette adaptation est facilitée par l'emploi d'une platine commune à l'ensemble de modules, et fixée à la face arrière du bloc disjoncteur. Les modules sont simplement encliquetés sur cette platine et ils peuvent donc être facilement mis en place ou enlevés par l'installateur lors du montage du disjoncteur. En fixant selon l'invention la platine avec un jeu élastique sur le bloc disjoncteur, on autorise un centrage automatique de l'ensemble des modules portés par la platine lors de l'embrochage, les modules étant bien entendu parfaitement positionnés sur la platine par le système d'encliquetage. La fixation élastique de la platine est avantageusement obtenue par un manchon élastique intercalé entre la vis de fixation et la platine elle-même. La partie fixe du bloc de débrochage des circuits auxiliaires est également constituée de modules, lesquels peuvent être directement fixés d'une manière rigide au socle. Les dispositifs de connexion du bloc d'embrochage sont d'un type standard à broches et à alvéoles, et ils comportent des pions de centrage et des bornes à vis de raccordement des conducteurs extérieurs.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre, d'un mode de mise en œuvre de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés dans lesquels:

La figure 1 est une vue schématique en élévation et partiellement en coupe suivant la ligne brisée 1-1 de la figure 2 du disjoncteur débrochable selon l'invention, représenté en position débrochée.

La figure 2 est une vue de côté de la partie débrochable du bloc de débrochage selon la figure 1.

La figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 2 montrant la partie fixe du bloc de débrochage.

La figure 4 est une vue analogue à la figure 1 montrant le disjoncteur en position embrochée.

Sur les figures, un bloc disjoncteur 10, dont seul le boîtier moulé est esquissé, porte sur sa face arrière 11 des broches 12 des conducteurs de puissance. Le bloc disjoncteur 10 est susceptible d'être embroché sur un socle fixe 13 ou un châssis (non représenté) qui est équipé de contacts en tulipe 14 dans lesquels s'engagent les broches 12 en position embrochée du bloc disjoncteur 10, pour connecter les circuits de puissance à des plages de sortie 15 portées par le socle 13. La connexion des circuits auxiliaires du disjoncteur est réalisée par un bloc de débrochage désigné par le repère général 16. Le bloc de débrochage 16 est constitué de deux parties, une première partie 17 fixée rigidement au socle 13, et une deuxième partie conjuguée 18 portée par la face arrière 11 du bloc disjoncteur 10. Un tel disjoncteur débrochable est bien connu et l'ensemble est agencé de manière que,

lors de la mise en place du bloc disjoncteur 10 par embrochage, la connexion électrique des circuits de puissance et des circuits auxiliaires s'effectue automatiquement, la déconnexion intervenant automatiquement par le mouvement inverse de débrouchage du bloc disjoncteur 10.

Selon l'invention, la deuxième partie 18 du bloc d'embrochage 16 est constituée de plusieurs modules, dans l'exemple représenté de deux modules 19,20 juxtaposés sur une platine 21 fixée au bloc disjoncteur 10. Les deux modules 19,20 sont identiques et il porte chacun neuf contacts d'embrochage en alvéole. Chaque module 19,20 est fixé par encliquetage sur la platine 21, d'une part par engagement d'une languette 23 sous une butée de retenue 24 de la platine 21, et d'autre part par encliquetage d'un rebord 25 sur un crochet d'encliquetage 26 solidaire de la platine 21. Il est clair que le système d'encliquetage peut être agencé différemment, pourvu qu'il soit capable d'assurer un positionnement correct du module 19,20 sur la platine 21. La platine 21 est elle-même fixée au bloc disjoncteur 10 par deux vis 27 traversant des orifices 28 de la platine et se vissant dans la paroi du boîtier moulé du bloc disjoncteur 10. Les orifices 28 sont d'une section supérieure à celle de la vis 27 et entre le pourtour interne de l'orifice 28 et le pourtour externe de la vis 27 sont coaxialement intercalés un manchon élastique 29, par exemple en caoutchouc, et un fût 30 d'une rondelle 31 enfilée sur la vis 27. On comprend que la présence du manchon élastique 27 permette un déplacement relatif, notamment de translation de la platine 21 par rapport au bloc disjoncteur 10.

La première partie 17 du bloc de débrouchage 16 est fixée par des vis 32 au socle 13 et elle comporte des broches d'embrochage 33 coopérant avec les alvéoles 22 en position embrochée du disjoncteur pour assurer la connexion des circuits auxiliaires. Les broches 33 sont reliées à des bornes à vis 34 recevant les fils de connexion extérieur du disjoncteur débrouchable. Les parties 17,18 du bloc de débrouchage 16 présentent des doigts ou pions 35 de centrage qui lors de l'embrochage positionnent correctement les deux parties 17,18, en provoquant le cas échéant une déformation du manchon élastique 29, afin de compenser des défauts d'alignement. La première partie 17 du bloc d'embrochage est dans l'exemple illustré par la figure, constituée de deux modules 36,37 conjugué des modules 19,20 de la deuxième partie, mais il est clair que cette première partie peut être monobloc, certains des contacts d'embrochage restant éventuellement inutilisés.

La mise en oeuvre du dispositif d'embrochage selon l'invention ressort de l'exposé précédent et il suffit de rappeler que la fixation par encliquetage des modules 19,20 peut être effectuée par l'installateur, d'une manière particulièrement simple. Le nombre de modules 19,20 installé peut être adapté au nombre de

circuits auxiliaires du bloc disjoncteur, et une adaptation ultérieure, par exemple lors d'une adjonction de bloc auxiliaire additionnel, peut être réalisée par simple adjonction d'un module additionnel.

L'invention est bien entendu nullement limitée au mode de mise en oeuvre plus particulièrement décrit.

## Revendications

1. Disjoncteur débrouchable à boîtier moulé ayant des circuits de puissance et des circuits auxiliaires de commande et/ou de signalisation, ainsi qu'une partie fixe et une partie débrouchable, chaque partie ayant des contacts d'embrochage (12,14) des circuits de puissance et des contacts d'embrochage (22,23) des circuits auxiliaires, qui coopèrent en position embrochée pour le raccordement des circuits de puissance et des circuits auxiliaires, ledit disjoncteur comprenant un bloc de débrouchage (16) de raccordement des circuits auxiliaires, qui a une première (17) partie solidaire de ladite partie fixe, et une deuxième partie (18) débrouchable solidaire de ladite partie débrouchable, lesquelles première (17) et deuxième (18) parties portent les contacts d'embrochage (22,23) des circuits auxiliaires, dans lequel disjoncteur ladite partie fixe comprend un socle (13), des contacts (14) d'embrochage des circuits de puissance et ladite première partie (17) du bloc de débrouchage (16) et dans lequel ladite partie débrouchable comporte un bloc disjoncteur à boîtier moulé (10) ayant une face arrière (11), des contacts d'embrochage (12) des circuits de puissance et ladite deuxième partie (18) du bloc de débrouchage (16), fixée à ladite face arrière (11), caractérisé en ce que la deuxième partie (18) du bloc de débrouchage (16) des circuits auxiliaires comporte plusieurs modules (19,20) juxtaposés, portant chacun un nombre donné de contacts (22) d'embrochage, le nombre de modules étant adapté au nombre de circuits auxiliaires du disjoncteur, et une platine (21), fixée avec un jeu élastique à ladite face arrière (11) et ayant des éléments d'encliquetage (25,26) pour une fixation par encliquetage de tous les modules (19,20) de la deuxième partie (18) du bloc de débrouchage.
2. Disjoncteur électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une vis (27) de fixation de la platine (21), vissée dans ladite face arrière (11) et un manchon élastique (29) intercalé entre la vis (27) et la platine (21) pour autoriser un mouvement limité de centrage de la platine (21) par rapport au bloc disjoncteur (10).
3. Disjoncteur électrique selon la revendication 1 ou

2, caractérisé en ce que lesdites première (17) et deuxième (18) parties du bloc d'embrochage (16) comportent des doigts (35) de centrage pour positionner correctement lesdites parties lors de leur embrochage.

5

4. Disjoncteur électrique selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que la première partie (17) du bloc d'embrochage (16) comporte plusieurs modules (36,37) qui sont rigidement assujettis audit socle (13) par des vis (32) et correspondant aux modules (19,20) de la deuxième partie (18).

10

5. Disjoncteur électrique selon la revendication 4, caractérisé en ce que les modules (36,37) de la première partie (17) du bloc d'embrochage comportent des bornes (34) à vis de raccordement des connexions externes.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

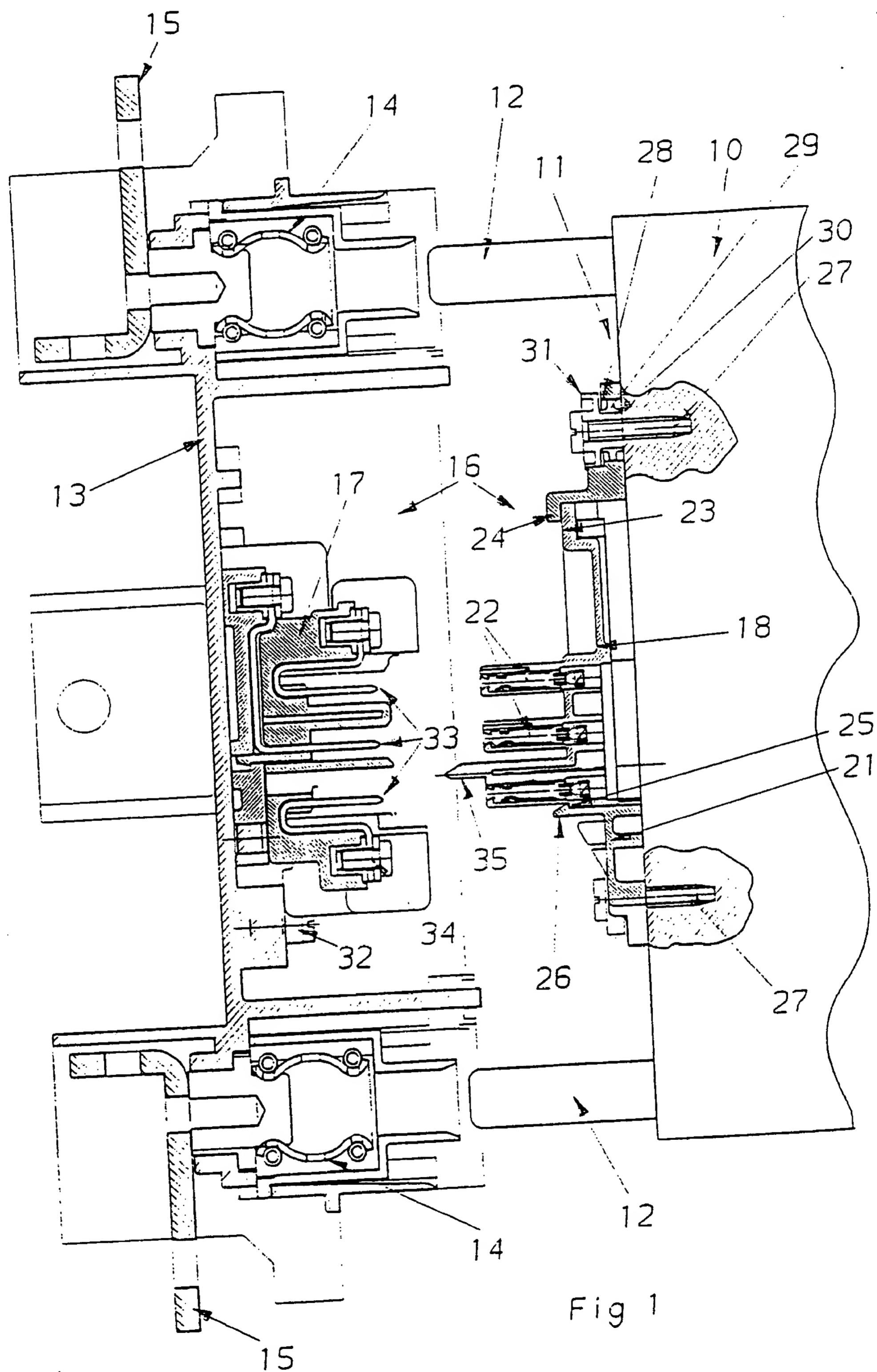


Fig 1

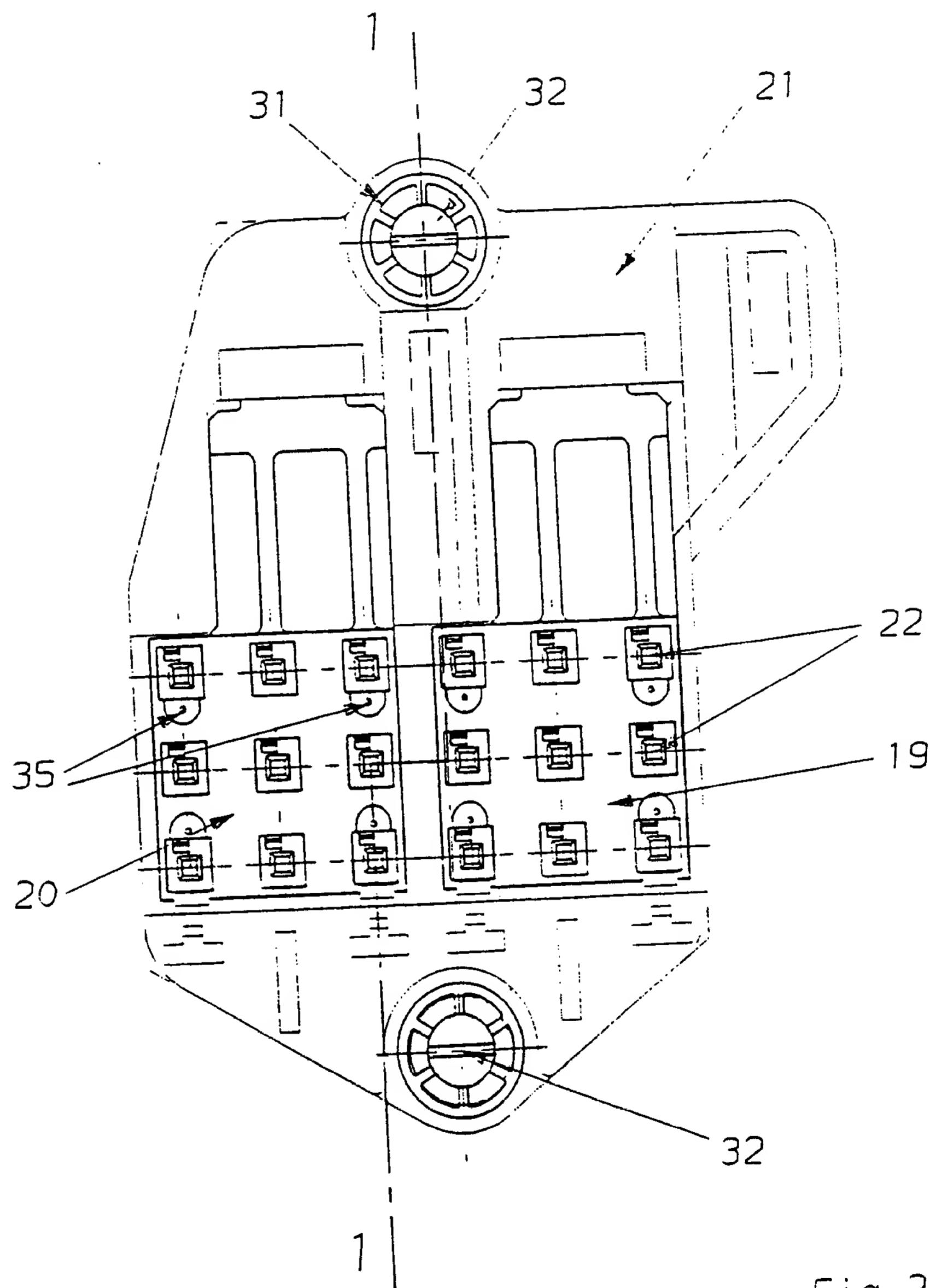


Fig 2

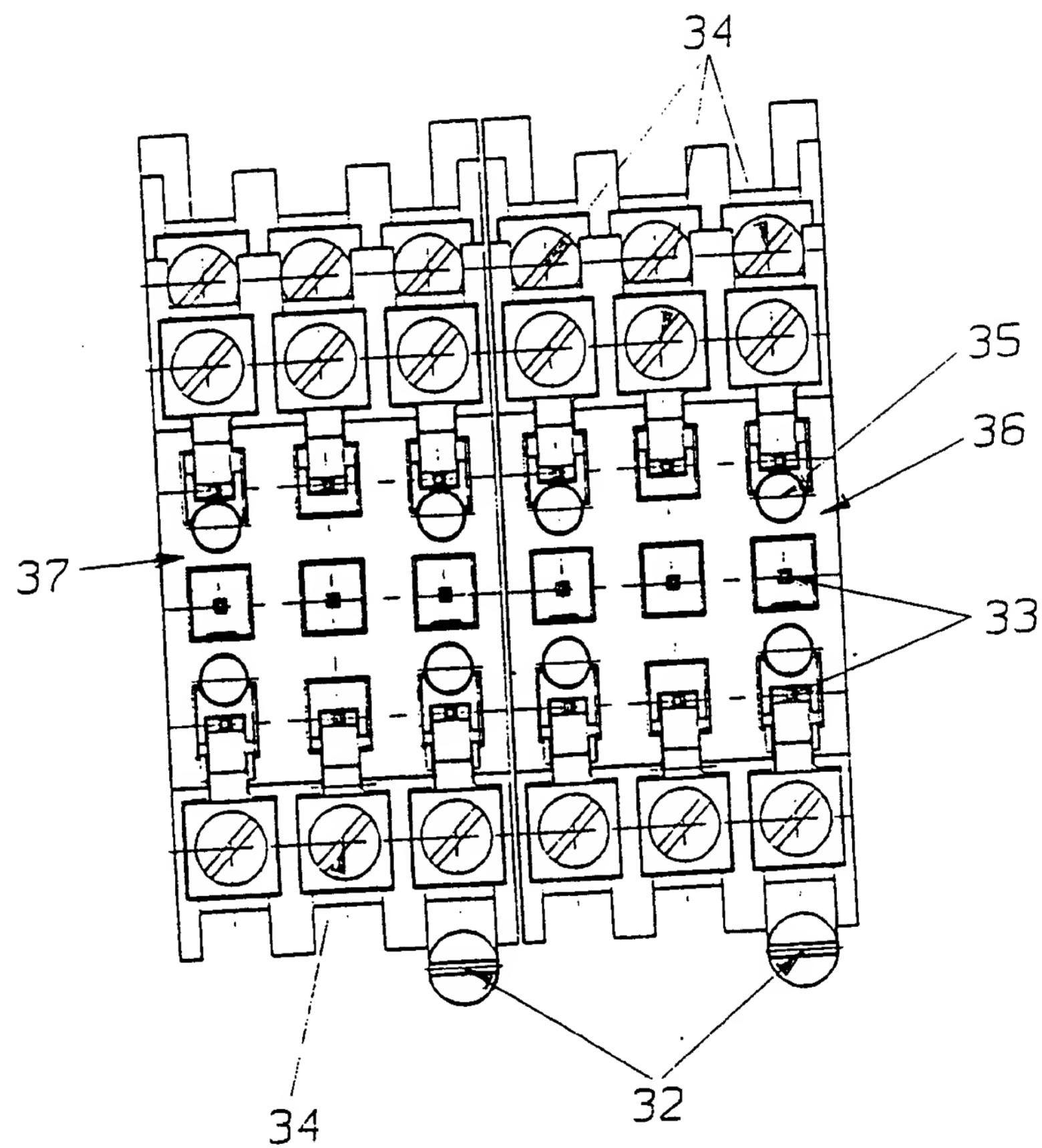


Fig 3

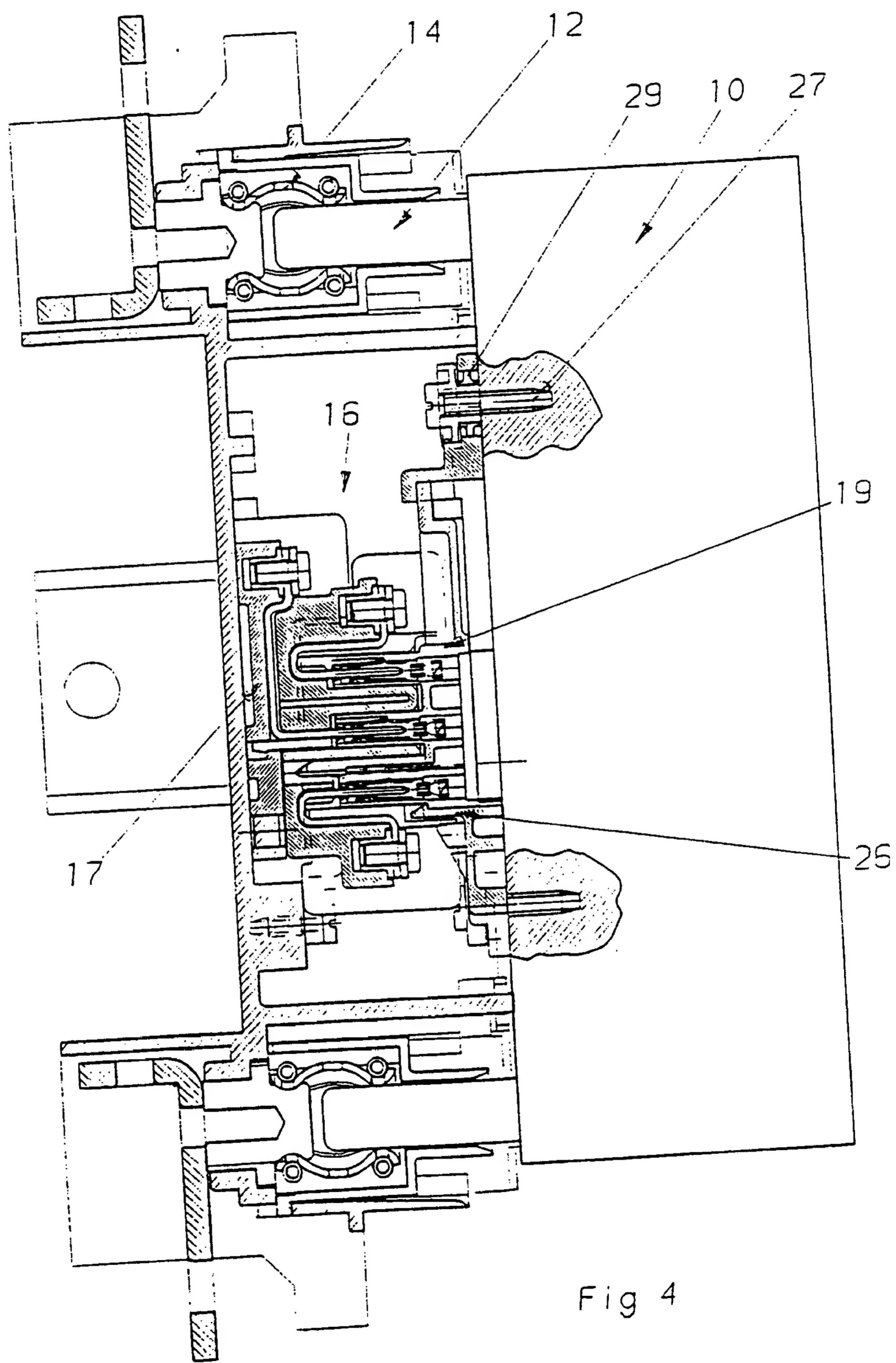


Fig 4



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 93 42 0407

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.S)						
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée							
A	US-A-4 121 067 (J. O. REXROAD ET AL) * colonne 2, ligne 25 - ligne 50 * * colonne 6, ligne 50 - colonne 7, ligne 47; figures 2,8-11 * ---	1	H01H71/08 H02B11/04 H01R13/514						
A	EP-A-0 236 179 (MERLIN GERIN) * abrégé * * page 9, alinéa 1; figures 1,10 * ---	1							
A	FR-A-2 624 312 (REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT) * page 2, ligne 11 - ligne 20; figures 1,2 * ---	1							
A	DE-A-34 42 056 (SIEMENS AG) * abrégé; figures 1,3 * ----	1							
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.S)						
			H01H H02B H01R						
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Lieu de la recherche</td> <td style="width: 33%;">Date d'achèvement de la recherche</td> <td style="width: 33%;">Examinateur</td> </tr> <tr> <td>BERLIN</td> <td>31 Janvier 1994</td> <td>Ruppert, W</td> </tr> </table> <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>				Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	BERLIN	31 Janvier 1994	Ruppert, W
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur							
BERLIN	31 Janvier 1994	Ruppert, W							